

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 11-196303
(43)Date of publication of application: 21.07.1999

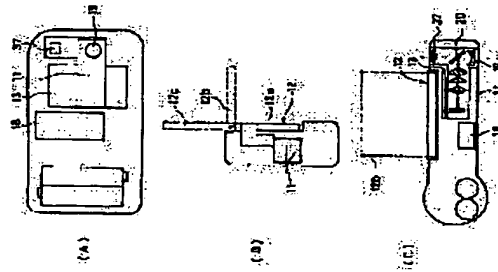
(51)Int.Cl.	H04N 5/225
	G03B 11/04
	G03B 13/02
	G03B 19/02
	G03B 19/07

(21)Application number: 09-366194	(71)Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD
(22)Date of filing: 25.12.1997	(72)Inventor: HIROUCHI TATSUJI DAIGAKU MASAOKI

(54) ELECTRONIC IMAGE PICKUP DEVICE

(57)Abstract
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic image pickup device capable of reducing the thickness of a device body and maintaining the balanced overall shape and the high operability.

SOLUTION: In an electronic image pickup device for photoelectrically converting object light passed through a photographing lens unit 11 provided with plural lenses by an image pickup element and recording the converted signal, the unit 11 is constituted by providing a reflection mirror 20 between the plural lenses so as to deflect incident light and arranged so that its longitudinal direction is vertical to the bottom of the body and located in front of a picture display part 12 provided on the rear of the body. Consequently, the electronic image pickup device having a well balanced shape in which the body does not become thick and the lateral direction size does not become too large can be attained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	16.01.2001
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	
[Date of registration]	
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

Copyright (C): 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出版公開番号
特開平 11-196303
(43) 公開日 平成 11 年 (1999) 7 月 21 日

(51) Int. Cl. ⁶	F I
H 0 4 N 5/225	H 0 4 N 5/225 D
G 0 3 B 11/04	G 0 3 B 11/04 B
13/02	13/02 B
19/02	19/02 B
審査請求 未請求	請求項の数 3 F D
	(全 11 頁) 最終頁に続く

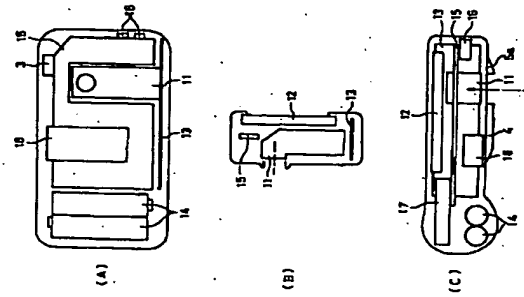
(21) 出願番号	特願平 9-366194	(71) 出願人	000000376 オリンパス光学工業株式会社 (東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号)
(22) 出願日	平成 9 年 (1997) 12 月 25 日	(72) 発明者	樋口 達治 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
		(72) 発明者	大学 啓明 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
		(74) 代理人	井理士 最上 健治

(54) 【発明の名称】 電子的撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 装置本体の薄型化を図ると共にバランスの良い全形状と良好な操作性を維持できるようにした電子的撮像装置を提供する。

【解決手段】 複数のレンズを備えた撮影レンズユニットを通過した被写体光を撮像素子で光電変換して記録する電子的撮像装置において、撮影レンズユニットはレンズ間に反射ミラー 20 を備え入射光が折り曲げられるように構成され、その長手方向が本体底面に垂直になるように且つ本体背面に設けた画像表示部 12 の前面に位置するように配置される。これにより、本体が厚くならず横方向寸法が過剰にならないバランスの良い形状の電子的撮像装置が実現できる。



のバリエーション化が容易になる。

【0026】また、本実施の形態では、固定鏡21aを第2レンズ枠21に一体的に形成したものを示したが、他の例として、反射ミラー20に固定鏡を設けることも可能である。具体的には、反射面に金属膜を印刷やコーティングにより形成したり、中央部が開いた黒色薄板を貼り付けること等で簡単に実現できる。反射ミラー20は、その面がフラットなので、曲面を有するレンズに比べ、固定鏡を設けることが容易である。また、赤外カット用フィルムをコーティングした反射ミラーを使用することも可能であり、この場合は1Rカットフィルム20が勿論不要になる。なお、反射ミラー20は、プリズムで代替可能なのは勿論である。

【0027】次に、第2の実施の形態について図6の

(A)～(C)に基づいて説明する。図6の(A)は正面、図6の(B)は右側面、図6の(C)は上面の、撮影レンズユニット11及び画像表示部12等のレイアウトを示す図である。撮影レンズユニット11は、第1の実施の形態と同様に、内部に反射ミラー20が配置されている。入射光が90°折り曲げられるようになっている。そして、撮影レンズユニット11は、折り曲げられた撮影光軸がカメラ本体1の底面及び背面に平行に、熱貫通と通常撮影時に水平方向になるように、カメラ本体内部に配置されている。また、撮影レンズユニット11は、第1群レンズ19が本体右端近傍に位置するように本体内部にレイアウトされている。これは、撮影レンズユニット11がカメラ本体1の中央部にあると、該撮影レンズユニット11の左右に若干のスペースができるものの十分なスペースを確保できず、有効に利用しづらい。また、第1群レンズ19が右端にあると光学ファインダーも右端側に配置される。これにより、撮影レンズユニット11の長手方向が底面に平行に配置されているので、カメラ本体の厚さを薄くすると共に、高さを低くすることもできる。

【0028】更に、反射ミラー20はハーフミラーからなり、第1群レンズ19を透過した光軸が2分割される。反射光軸は、第1の実施の形態と同様に、各像用レンズを透過して撮像素子に達する。透過光軸は光学ファインダー用の光線として利用するように、ハーフミラーである反射ミラー20の背面に光学ファインダー用の各レンズが配置されている(不図示)。各レンズを透過した撮像像が後面カバー1-cに設けられた検視部37より観察される。撮影レンズユニット11内の反射ミラー20を利用して一般レフ式の光学ファインダーが構成できるので、薄型化を維持しつつバララックスのないファインダー像が得られる。

【0029】また、撮写体光をハーフミラー(ビームスプリッタ)で2分割する以外に、反射ミラー20を適宜動かせて撮写体光の方向を変更することも可能である。例えば、反射ミラー20をハーフミラーでない通常の反射

タイプで構成し、図6の(C)において反射ミラー20の右端を回転中心として、略45°時計方向にモーター等で回転可能に構成しておく。そして通常は、反射ミラー20は45°回転した位置にいて、撮写体光の光軸から逆選されることにより、撮写体光は光学ファインダー系にのみ入り、撮影者は撮写体を検視部37で観察しながら相図等を決める。次いでレリーズスイッチ7を押すと、反射ミラー20が自動的に45°反時計方向に回転して撮写体光を撮像素子側に導き、A・F・A・E等の動作を経て撮影記録される。このように撮写体光を2分割せずに、反射ミラー20の角度を切り替えて撮影の瞬間時のみ撮写体光を撮像素子へ導くように構成することによって、バララックスのないファインダー像が得られると共に、撮像素子への光量の減少がなく、その分高画質の撮影画像を得ることができ。

【0030】撮像基板13には、撮像素子の駆動制御と、撮像素子によって光電変換された電気信号の処理等を行う撮像回路が主に実装されている。撮影レンズユニット11と画像表示部12の間において、カメラ本体背面に平行に配置されている。また、第1の実施の形態では、本体内部に固定されていた画像表示部12は、回転可能に構成されている。すなわち画像表示部12は、後カバー1bの外側に配置され、左右に設けられた回転軸で回転自在になっており、後カバー1bに密着させた通常位置12aと、画像表示面が本体底面と平行な水平位置12bと、及び画像表示面が撮写体側になる反転位置12cとの間を、画像表示部12は自在に略180°回転する。

【0031】そして、撮影時に、撮影者が画像表示部を電子ファインダーとして使用する場合は、通常位置12aでは、光学ファインダーと異なり目を本体からある程度離さなければ、よく見えないという問題がある。これによって、カメラを握っている腕の脇が閉じてカメラの保持が甘くなるので、望遠時や低速シャッター時には、手ぶれの原因になる。望遠時や低速シャッター時には、画像表示面をクエストラベルで水平位置12bに保持して撮写する。目をカメラ本体から離れた状態にしても、脇が締まるので手ぶれになりにくい。また、この水平位置12bは地面に近い低い位置の撮写体を撮影する時にはもちろん有効である。また、反転位置12cでは、画像表示面の画像が画像表示部の回転角度の検出によって自動的に天竜が逆転して表示されるように構成することにより、例えば、撮影者がカメラを自分の方に向けて自分の顔を撮影する場合には、画像表示面を見ながら容易に撮影することができ。

【0032】なお、上記各実施の形態では、電子撮像装置の1つである電子カメラに本発明を適用したのについて説明したが、撮像素子を利用したものであれば電子カメラに限られるものではなく、ビデオカメラ等にも本発明は勿論適用することができ。

【0033】以上実施の形態について説明したが、請求

項1～3に示した形態以外の本発明の形態をまとめて示すと、次の通りである。

(1) 請求項1記載の電子撮像装置において、前記撮影レンズユニットは、前記光軸変更手段によって変更された撮影光軸が通常撮影時の装置本体の姿勢において鉛直方向となるように装置本体に配置されたと共に、前記撮像素子を装置本体の底面に配置したことを特徴とする。このように撮像素子を装置本体の底面付近に配置することにより、他の電気回路基板や画像表示部との離間距離を大きくすることができ、電氣的ノイズの発生を低減すると共に放熱等を容易に行うことができる。

(2) 上記(1)記載の電子撮像装置において、撮像素子の撮像信号を処理する撮像回路を主に実装した電気回路基板を、撮像素子と装置本体の底面との間に配置したことを特徴とする。このように上記電気回路基板を本体底面に平行に撮像素子と近接して配置することにより、撮像信号の劣化を低減すると共に、装置本体を薄型化することができ、また上記電気回路基板が装置本体の底面に配置されるので、他の基板からのノイズの影響を受けにくい。

(3) 請求項1記載の電子撮像装置において、前記撮影レンズユニットは、前記光軸変更手段によって変更された撮影光軸が通常撮影時の装置本体の姿勢において水方向となるように装置本体に配置されることを特徴とする。このように構成することにより、撮影レンズユニットは横方向に傾かず形態で配置されるので、装置本体の薄型化と共に高さを低くすることができ、バラランスの良い装置本体形状が実現できる。

(4) 請求項1又は上記(3)記載の電子撮像装置において、撮像素子の撮像信号を処理する撮像回路を主に実装した電気回路基板を、撮影レンズユニットと画像表示部との間に配置したことを特徴とする。このように構成することにより、撮像素子から電気回路基板へ短距離でハーネスの接続ができるので撮像信号の劣化を低減することができ、また電気回路基板に十分な面積を確保することができ、これにより装置本体の薄型化を図ることができ。

(5) 請求項1記載の電子撮像装置において、前記撮影レンズユニットへの撮写体光の入射部近傍に、不要外光遮断手段を設けたことを特徴とする。このように、撮影レンズユニットの前面に不要外光遮断手段を設けることにより、不要外光自体の撮影レンズユニットへの入射を低減することができ、したがって撮影レンズユニット内部に光軸方向変更手段を設けてもフレア・ゴーストの発生を防止することができ。

(6) 上記(5)記載の電子撮像装置において、前記不要外光遮断手段の一部は、撮影レンズユニットの前面に配置され且つ撮影レンズユニットを遮断する位置と間放する位置との間を移動可能に配置された撮影レンズ保

護カバーの端縁部で構成されていることを特徴とする。このように不要外光遮断手段の一部を撮影レンズ保護カバーの端縁部で構成するようにしているため、撮影レンズ保護カバーの端縁部が不要外光遮断手段の一部となるように移動するだけでなく、撮影レンズ保護カバーのストライド量が少なくて済む。

(7) 上記(5)記載の電子撮像装置において、前記不要外光遮断手段は装置本体の外装部に一体的に突出形成されていることを特徴とする。このように不要外光遮断手段を装置本体の外装部に突出して形成していることで、撮影レンズユニットの首玉を装置本体の前面に、より近く配置することができ、これにより装置本体の薄型化に寄与することが可能となる。

(8) 請求項3記載の電子撮像装置において、前記レンズ移動機構を駆動する駆動部を、撮影レンズユニットの側面に配置したことを特徴とする。このようにレンズ移動機構を駆動することにより、撮影レンズユニットの側面に配置することにより、撮影レンズユニット全体の装置本体の厚み方向への寸法を増加させることなく、装置本体の薄型化を図ることができ。

(9) 請求項1記載の電子撮像装置において、撮像素子を撮像面への入射光軸に沿って移動させる撮像素子移動機構を設けたことを特徴とする。このように構成することにより、撮像素子を直接駆動してA・F動作を行うことができ、撮影レンズユニットの構造を単純化することができ。

(10) 請求項1記載の電子撮像装置において、光軸変更手段は1Rカット膜が積 されている反射ミラーで構成されていることを特徴とする。これにより1Rカットフィルムが不要になるので、装置本体の外型化に寄与することができ。

(11) 請求項1又は上記(3)記載の電子撮像装置において、前記光軸変更手段は、入射光を複数の分割するビームスプリッタで構成され、該ビームスプリッタの半透過面で反射した光束は撮像素子に入り、ビームスプリッタの半透過面を透過した光束は撮写体撮用の光学ファインダーに入り、薄型化された一眼レフタイプの電子的撮像装置を実現することができ。

(12) 請求項1又は上記(3)記載の電子的撮像装置において、前記光軸変更手段は、撮写体光を撮像素子へ入射させる方向へ変更させる第1の位置と、入射光の光束路から迂迴して撮写体光が撮写体撮用の光学ファインダーに入る第2の位置との間に移動するように構成されていることを特徴とする。このように構成することにより、ビームスプリッタを用い一眼レフタイプの電子的撮像装置の減少がなく面質のよい一眼レフタイプの電子的撮像装置の実現が可能となる。

【0034】

【発明の効果】以上実施の形態に基づいて説明したよう

(8)

14

に、請求項1記載の発明によれば、撮影レンズユニットがレンズ筒に撮影光軸の方向を変更する光軸変更手段を備えているので、途中で折り曲げられる構成となり、またその背面に画像表示部が配置されているので、装置本体が厚くならず且つ換方向性を短縮したバランスのよい形状の電子的画像装置を実現することができる。請求項2記載の発明によれば、光量調整装置を光軸変更手段以降に配置しているので、光量調整装置を設ける場合において、装置本体の厚みの増大を抑制することができる。また請求項3記載の発明によれば、レンズ移動機構を光軸変更手段以降に配置するようにしているので、装置本体の厚みの増大を抑制しつつ撮影レンズユニットの高機能化を図ることができる。

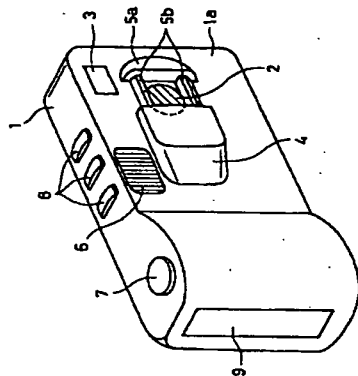
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る電子的画像装置の第1の実施の形態の正面図から見た外観斜視図である。
【図2】図1に示した第1の実施の形態における撮影レンズ開口付近を詳細に示す正面図及び断面図である。
【図3】図1に示した第1の実施の形態における内部レイアウトを示す図である。
【図4】図1に示した第1の実施の形態における撮影レンズユニットの正面の要部断面図である。
【図5】図1に示した第1の実施の形態における撮影レンズユニットの側面の要部断面図である。
【図6】本発明の第2の実施の形態における内部レイアウトを示す図である。

【符号の説明】

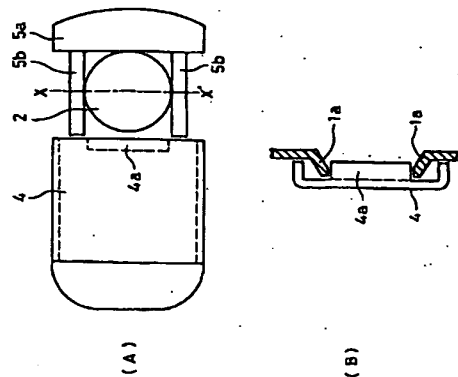
- 1 カメラ本体
- 1a 前カバー
- 1b 後カバー
- 2 撮影レンズ開口
- 3 光学ファインダー
- 4 撮影レンズ保護カバー
- 5a 第1凸部
- 5b 第2凸部
- 6 ストロボ窓
- 7 レリーズスイッチ
- 8 モードスイッチ
- 9 蓋
- 11 撮影レンズユニット
- 12 画像表示部
- 13 画像基板
- 14 電池
- 15 メイン基板
- 16 入出力端子
- 17 着脱メモリ収納室
- 18 ストロボユニット
- 19 第1群レンズ
- 20 反射ミラー
- 21 第2群レンズ枠
- 21a 固定絞り
- 22 第3群レンズ枠
- 22a カムピン
- 23 第4群レンズ枠
- 23a 端部
- 24 ローバースフィルタ
- 25 IRカットフィルタ
- 26 弾性部材
- 27 撮像素子
- 28 固定板
- 29 フレキシブルケーブル
- 30 前部固定枠
- 31 後部固定枠
- 32 カム筒
- 33 絞りシャッターユニット
- 33a 駆動源
- 34 AFモータ
- 34a 移動板
- 35 ズームモータ
- 36 ガイドシャフト
- 37 接眼部

【図1】



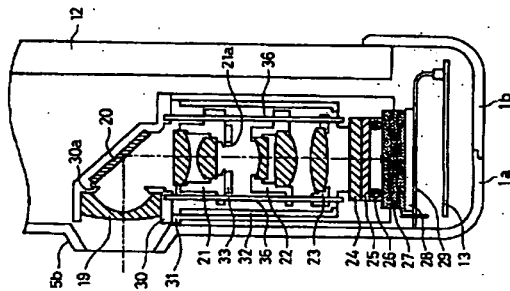
- 1: カメラ本体
- 1a: 前カバー
- 2: 撮影レンズ開口
- 3: 光学ファインダー
- 4: 撮影レンズ保護カバー
- 5a: 第1凸部
- 5b: 第2凸部
- 6: ストロボ窓
- 7: レリーズスイッチ
- 8: モードスイッチ
- 9: 蓋

【図2】



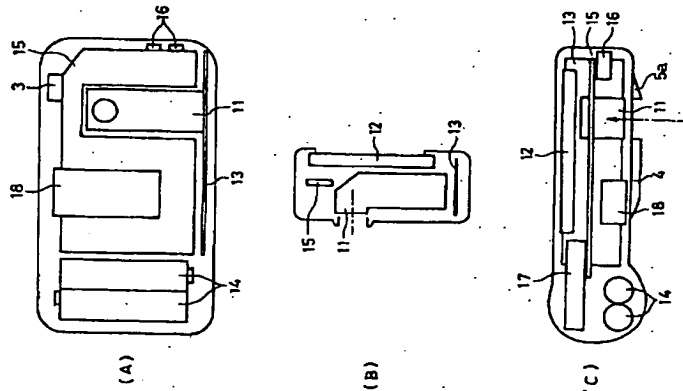
- 1a: 前カバー
- 2: 撮影レンズ開口
- 4: 撮影レンズ保護カバー
- 4a: 蓋
- 5a: 第1凸部
- 5b: 第2凸部

【図5】

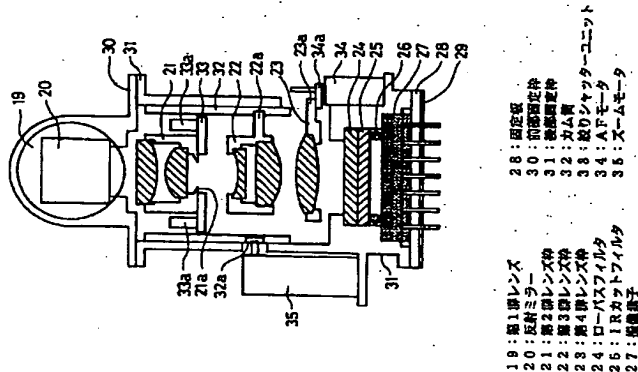


- 1a: 前カバー
- 1b: 後カバー
- 36: ガイドシャフト

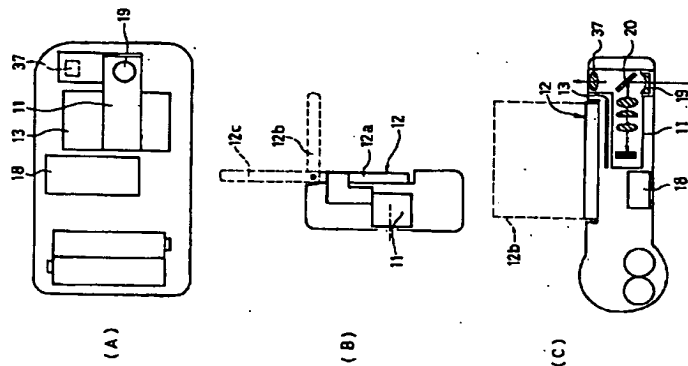
【図 3】



【図 4】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.
G 0 3 B 19/07

識別記号

F I

G 0 3 B 19/07